

**ALTURAS
PRINCIPALES
TOMADAS EN LA
REPÚBLICA DEL
ECUADOR EN LOS...**

Wilhelm Reiss, Alfons Stübel



SA 7438.71.10

Harvard College Library



FROM THE FUND

FOR A

PROFESSORSHIP OF
LATIN-AMERICAN HISTORY AND
ECONOMICS

ESTABLISHED 1913

Herrn Prof. E. Schönlank
kann sein
in, seine, ~~Gelehrte~~ Prof.
n, i. Pfl.

ECUADOR.

ALTURAS

TOMADAS EN LA

REPUBLICA DEL ECUADOR,

EN LOS AÑOS DE

1871, 1872 Y 1873,

POR

W. REISS Y A. STÜBEL.

FIN DE LOS AUTORES.

QUITO.

IMPRESA DE MANUEL V. FLOR, POR R. GUZMAN.

1873.

SA7435.71.10

✓

HARVARD COLLEGE LIBRARY

SEP 3 1921

**LATIN-AMERICAN
PROFESSORSHIP FUND**

II.

LAS PROVINCIAS
DE
PICHINCHA, LEON Y TUNGURAGUA,
DE LOS RIOS,
DEL
CHIMBORAZO Y AZUAY.

ADVERTENCIAS.

1. Este cuaderno contiene las alturas que forman una continuacion de la lista publicada en el año de 1871, y conteniendo 399 diferentes puntos relativos al terreno de la provincia de Imbabura y una parte de la de Pichincha.
2. Las alturas son absolutas, esto es : están tomadas sobre el nivel del mar, y van expresadas en metros :

1 metro = 1.196 vara castellana.

1 vara = 0.836 metro.

3. Se han arreglado las alturas en parte segun las líneas de los caminos principales ó segun algunos viajes de los autores, y en parte segun los cerros mas notables ; de este arreglo resulta que algunos puntos estan repetidos varias veces.
4. Las medidas han sido ejecutadas por medio del barómetro de mercurio ; pero se han agregado tambien unas pocas tomadas trigonométricamente, y estas van indicadas de este modo : "(Observ. trig.)".
5. Para las ciudades y pueblos el número de metros de la elevacion está tomado sobre la plaza, cuando no se ha mencionado otro punto.
6. La falta de tiempo en el viaje no ha permitido á los autores terminar el cálculo de todas las observaciones ; pero ellos se reservan el derecho de completar y rectificar mas tarde este trabajo provisional.
7. Como una adiccion á la primera publicacion se nota aquí :

Cúspide del Rumiñahui . . . 4757 m
Fondo de la caldera del Corazon 3612 „

Quito, 25 de Octubre de 1873.

INDICE.

I. ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LAS LINEAS DE LOS CAMINOS Y DE ALGUNOS VIAJES.

A. CAMINOS PRINCIPALES.

	Pág.
1. De Quito á Alaúf por la carretera del sur	1
2. De Ambato á Guaranda por el Chimborazo	2
a. <i>Por el camino antiguo.</i>	
b. <i>Por el camino nuevo.</i>	
3. De Ambato á Riobamba	3
a. <i>Por Sanancajas.</i>	
b. <i>Por Ilapo.</i>	
4. De Riobamba á Cuenca	3
a. <i>Por Chunchi y Molobog.</i>	
b. <i>Por el Azuay y el Huéste.</i>	

B. VIAJES.

I. Cordillera oriental.

1. De Quito al Saraucu	6
2. De Quito á Papallacta	"
a. <i>Por Paluquillo.</i>	
b. <i>Por la Encanada.</i>	
3. De Quito á la hacienda de Antisana	7
4. De Latacunga á Ambato por Pillaro	"
5. De Latacunga á las cordilleras de Pillaro y de los Llanganates	8
a. <i>Parte occidental.</i>	
b. <i>" oriental.</i>	
c. <i>" austral.</i>	
6. De Riobamba á las Jivarías cerca de Canelos	9
7. De Riobamba al Sangay	10

II. Cordillera occidental.

8. De Quito al camino de Manabí	"
9. De Latacunga á Chugchilan	11
a. <i>Por Sigchos.</i>	
b. <i>Por Tigua.</i>	
10. De Latacunga á Angamarca y Ambato	"
11. De Riobamba á Salinas por Simiatug	12
12. De Riobamba á Salinas por el Chimborazo; á Guaranda, Pallatanga y Sicalpa	13
a. <i>De Riobamba á Salinas.</i>	
b. <i>De Salinas á Guaranda.</i>	
c. <i>De Guaranda á Pallatanga.</i>	
d. <i>De Pallatanga á Riobamba.</i>	

II. ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LOS CERROS MAS

NOTABLES.

A. CORDILLERA ORIENTAL.

<u>A. GONDIBARRA CARRERA.</u>		<u>Pág.</u>
<u>1. EL SARAURCU.</u>		<u>15</u>
<u>2. EL PAMBAMARCA 6 FRANCESURCU.</u>		<u>19</u>
<u>3. EL PUNTAS.</u>		<u>27</u>
<u>4. EL GUAMANÍ.</u>		<u>16</u>
<u>5. EL ANTISANA.</u>		<u>17</u>
<u>I. EL NEVADO.</u>		
<u>a. Parte cubierta de nieve</u>		<u>17</u>
<u>b. Pie del Cerro volcánico</u>		<u>18</u>
<u>LAS LAYAS DE ASPECTO MODERNO.</u>		<u>11</u>

II. LOS PÁRAMOS QUE RODEAN EL ANTISANA FORMANDO UNA

PARTE DE SU BASE.

a.	Parte del sur y suroeste de la base	18
b.	El Tablarumi y el Urcu-cus, lado oeste del nevado.	19
c.	El Chacana, lado oeste del nevado	19
d.	El Chusahuangu	19
e.	Los cerros de Medialuna y la reventazon de Potrerillos, lado noroeste del nevado	19
f.	Los páramos de Antisanilla y Yuracompañia	20
LAS CIMARRONAS DEL ANTISANA.		

LAS CIMARRONAS DEL ANTISANA.

6. EL SINCHOLAGUA.

a.	<i>El nevado y su pie</i>	21
b.	<i>Los cerros del Vallevecioso, ramificacion oriental del Sincholagua</i>	22
	EL CUBILLAN.	26

7. EL QUILINDAÑA.

El nevado y sus contornos 22

8. EL COTOPAXI.

a. <i>Parte cubierta de nieve</i>	23
b. <i>Pis del cerro nevado</i>	31
1. <i>parte septentrional</i>	24
2. <i>oriental</i>	24
3. <i>austral</i>	31
4. <i>occidental</i>	31

LAS LAVAS DE ASPECTO MODERNO.

EL PUTZULAGUA.

9. EL CERRO HERMOSO DE LOS LLANGANATES. 25

10. EL TUNGURAGUA.

a. <u>Parte cubierta de nieve</u>	25
b. <u>Pis del nevado</u>	26
1. <u>lado del sur.</u>	31
2. <u>" " oeste.</u>	"
3. <u>" " norte.</u>	"
LAS LAYAS DE ASPECTO MODERNO.	
	27

11. EL ALTAR ó CERRO DE COLLANES.	Pág.
a. <i>El nevado</i>	27
b. <i>Camino de Penipe al Valle de Collanes</i>	28
c. <i>Camino de Collanes á Matsus por el filo de la cordillera.</i>	28
d. <i>Camino de Quimiac al Condorasto</i>	28
12. EL CERRO TOLDO,	
y sus ramificaciones en direccion sur y norte	28
13. EL QUILIMAS.	
<i>El Cubillin</i>	29
LOS PÁRAMOS DE ALAO	29
14. EL SANGAY.	
B. CORDILLERA OCCIDENTAL.	
15. EL ILINIZA.	
a. <i>Parte cubierta de nieve</i>	30
b. <i>Pis del nevado del norte</i>	31
c. <i>Pis del nevado del sur</i>	31
16. LOS CERROS DE CHAUPI.	31
17. EL QUILOTOA	31
18. LA CORDILLERA DE ANCAMARCA Y ZUMBAGUA.	32
19. EL CARIHUAIRAZO.	
a. <i>Parte cubierta de nieve</i>	32
b. <i>Pis del nevado y los contornos del Cerro.</i>	32
EL PUÑALICA.	33
20. EL CHIMBORAZO.	
a. <i>Parte cubierta de nieve</i>	34
b. <i>Pis del Cerro nevado</i>	34
1. <i>lado del este</i>	34
2. <i>" " oeste</i>	35
3. <i>" " norte</i>	35
4. <i>" " sur</i>	35
SERRANÍA DE LA CALERA.	35
ALGUNOS DE LOS	
C. CERROS SITUADOS ENTRE AMBAS CORDILLERAS.	
21. EL IGUALATA.	36
22. LOS CERROS DE YARUQUÍES.	36
EL TULARUG ó CERRO DE LICTO.	37
23. EL TERRENO VOLCÁNICO DE RIOBAMBA.	
<i>Cerritos de Calpi y los contornos de Riobamba</i>	37
24. EL AZUAY.	37
APENDICE.	
I. TEMPERATURA MEDIA DEL AÑO DE ALGUNOS PUNTOS DE LA REPÚBLICA.	38
II. TABLA COMPARATIVA DE LAS DIFERENTES MEDIDAS TRIGONOMÉ- TRICAS DE LAS MONTAÑAS PRINCIPALES DEL ECUADOR.	

ALTURAS

TOMADAS EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR

EN LOS AÑOS DE 1871, 1872 Y 1873,

POR W. REISS Y A. STÜBEL.

I.

ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LAS LÍNEAS DE LOS CAMINOS Y ALGUNOS VIAJES.

A. CAMINOS PRINCIPALES.

1. De Quito á Alausí por la carretera del Sur (Carretera del Milagro y Guayaquil).

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Quito	2850
Puente del Machángara	2776
" " Calzado	2840
Arcadia, hacienda	2954
Puente de Guamaní	3050
" " Cutuglagua	3055
Santa Rosa, altura del camino entre Quito y Machachi	3086
Tambillo, tambo	2802
Machachi, tambo	2935
Puente de Jambelí	3190
Quebrada Union	3472
Huinzha, altura del camino entre Machachi y Latacunga	3604
Chisinche, cruz de Tiupullo	3552
Santa Ana de Tiupullo, tambo	3150
Pié del Cerrito de Callo, carretera	3123
Puente del Río Cuilcha	3069
" " blanco	2984
Rumipamba, hacienda	2848
Latacunga, plaza	2801
Río Illuche, puente de la Concordia	2730
San Miguel de Latacunga, pueblo	2700

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Rio Cutuchi, puente de Pansaléo	2668
Pucarumi, hacienda	2745
Unamunchu, altura del camino entre Latacunga y Ambato	2792
Rio de Ambato, puente de ^{la} Liria	2509
Ambato, plaza	2608
Puente de Palagua	3040
Mocha, pueblo [está pocos metros encima de la carre- tera]	3284
Sanancajas, altura del camino entre Mocha y Caja- bamba	3607
Tambo de Chuquiboquio [pocos metros encima de la carretera]	3604
Plano de Luisa	3265
Rio San José, puente	3114
Cajabamba [Riobamba viejo]	3205
Laguna de Colta, capilla Balbaneda	3288
Altura del camino entre Cajabamba y Guamote	3332
San Martin, hacienda	3163
Columbe, pueblo, el puente	3149
Guamote, pueblo	2981
Rio Chibu , puente de los Andes	3058
Puente de Chibu , cerca de la hacienda Chibu	3114
Altura del camino entre Guamote y Sibambe	3485
Alausí, pueblo [la carretera pasa 500m. encima del pueblo]	2390

2. De Ambato á Guaranda por el Chimborazo.

Ambato	2608
Puente de Palagua	3040
Mocha	3284
Tambo de Chuquiboquio	3604
Tambo de Culebrillas [pié sureste del Chimborazo]	3663
Valle de Trasquillas, paso	3775
Tambo de Totorillas	3910
El Arenal, punto mas alto del camino	4281

a. El camino antiguo.

Panza, pié del Arenal, reunion de los dos caminos	4124
La Ensilada, tambo	2745
Yanaurcu, tambo	3680
Chibucu, parte inferior	3244

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
El Pungo, hacienda	3002
Casipamba, caserío	2794
Rio Llangama, puente de Guaranda	2538
Guaranda, fonda de la Maravilla	2668

b. El camino nuevo.

Panza, pié del Arenal	4124
Quebrada Panza, paso	3323
Loma Llangama	3450
Rio Llangama, paso	3008
Chinibamba	3298
Quebrada Quinoacorrall, paso	3084
Quinoacorrall, hacienda	3184
Tambo del Pucará, Llilliucu	3024
Guanujo, pueblo	2923
Guaranda	2668

3. De Ambato á Riobamba.

a. Por Sanancajas.

Ambato	2608
Puente de Palagua	3040
Mocha, pueblo	3284
Sanancajas	3607
San Andres, pueblo	3076
Riobamba, plaza	2798

b. Por Ilapo.

Quero-chaca	2915
Quero, pueblo	2975
Chaquihuaetana	3508
Savañag, ható	3443
Siningahuan, altura del camino	3657
Ilapo, pueblo	3344
Elen, Rio de San Andres, paso de arriba	2542
Riobamba, plaza	2798

4. De Riobamba á Cuenca.

a. Por Chunchi y Molobag.

Riobamba, plaza	2798
San Luis, pueblo	2653
Tunshi de Bockang, hacienda	2775

Quas lang

Nombre del lugar.	Alturas. en metros.
Naute, caserío	3279
Salarun-loma	3603
Pulucate, capilla	3337
Tanqui, hacienda	3202
Guamote, pueblo	2981
Puente de Chito , carretera	3114
Incapamba, ruinas de los Incas	3201
Cuncunbamba	3252
Rio Pumachaca, paso	3158
Hacanang, principio de la bajada á Tixan	3342
Tixan, pueblo	2925
Rio Sucus, en el paso al Azufral	2727
Azufral, cúspide	2845
Alausí, pueblo . <i>Chanchan Nizac</i>	2390
Confluencia de los Rios Sucos y Chanchan [caña de azúcar]	1857
Bugna ² , hacienda	1987
Inquit, pueblo de indios	2019
Chunchi, pueblo	2273
Quincey <i>Guallac</i> , hacienda [plátanos]	1902
Rio Huabaleon, paso	1885
Pacchabamba	2277
Ayapanti	2681
Hoyaxi, hato	2829
Huat , hato	3037
Loma de la Ovejería	3218
Loma entre los rios Lamai y Guaillaganga	3444
Guaranuin, arriba de Jucal	2941
El Tambo, pueblo	2975
Rio Molobog, paso	2833
Cañar, pueblo	3176
Rio Molobog, en el pié del cerro Molobog	3008
Yapa-allpa	3457
Azogue ² , pueblo	2533
Huaishun, mina de Azogue	2707
Chuquipata, pueblo [caña de azúcar]	2405
Guacarcuchu, camino	2413
Capilla del Cisne	2472
Puente del Machángara	2493
Cuenca, plaza	2581

Chips

iguillai
minha Gua-
Taxi

Shical

Ja

	Alturas en metros.
Turi, iglesia	2688
Narancay, iglesia	2683
Hervidero de Baños	2709

b. Por el Azuay y el Hueste.

Riobamba, plaza	2798
Lican, pueblo	2910
Cajabamba	3205
Guamote	2981
Palmira	3316
Rio Pumachaca, paso	3158
Guamaní-loma	3907

Loma Janjan	3937
Totoro pueblo, casa de arriba	3723
Zula, hacienda	3558

Achupallas, pueblo	3317
Tres Cruces, punto mas alto del camino de Espantado <i>indola</i>	4347
Puca-loma, cuchilla del Azuay	4445
Puente Espantado <i>indola</i>	3947
Paredones, edificios de los Incas	4051
Travesía de Paredones	4084
Volarumi, Incañan y Incatambo	3888
Rio Cebadas, cerca á la hacienda Tajuntama	3065
Incapirca, castillo de los Incas y hacienda	3181

La Playa, hacienda	3044
------------------------------	------

Rio Molobog en el paso de Guairapungu	3041
Caspicorral, altura del camino del Hueste	3490
Sal, hacienda	2873
Biblian, pueblo	2639
Mangang	3016
Delec, pueblo	2678
Rio Delec, paso	2623
Habshun	2818
Sidcay, en el camino	2582
Puente del Machángara	2493
Cuenca, plaza	2581



B. VIAJES.

I. Cordillera oriental.

1. De Quito al Saraureu.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Carapungu, pueblo	2664
Puente de Guailabamba	1881
Guailabamba, pueblo	2106
Cusubamba y Monteserrin, haciendas	2589
Guachalá, hacienda	2812 ⁰⁷
El Hato, hacienda	3076
Confluencia de los ríos Guachalá y Sayiario	3480
Sayiario, hato	3499
Rumipungu	3954
Cajastola	4060
Principio de la bajada del río Rio Volteado	3940
Corredor Machai, en frente del Saraureu	3895
Rio Volteado, pie occidental del Saraureu	3801
Chical, pie de las peñas occidentales del Saraureu	4111
Anjel Mariabamba, parte inferior, Saraureu	3882
" " primera meseta, "	3985
" " segunda meseta, "	4159
" " parte inferior de la helera, Saraureu.	4176
Límite inferior de la nieve lado occidental del Saraureu	4364
Guagrahuazi	4046
Rio Ninarumi, paso	3844
Altura del camino en Cusucungu	4029
Lagunas, pie sur del Cayambe	3925
Diablopungu	3904
La Dormida, ranchos	3581

2. De Quito á Papallacta.

a. Por Paluquillo.

Quito	2850
Tumbaco, pueblo	2390
Puambo, pueblo	2484
Pifo, pueblo	2588
Paluquillo, hacienda	2970
" " corral	3492
Serranía de Guamaní, paso del norte	4221
Sucusbamba	3962
Laguna de Papallacta	3341
Papallacta, iglesia	3156

b. Por la Encañada.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Tumbaco, pueblo	2390
Itulgache, hacienda	2668
„ el tablon	3097
Serranía de Guamaní, paso del sur	4173
Tambo de Papallacta	3505
Laguna de Papallacta	3341
Papallacta, iglesia	3156

3. De Quito á la hacienda de Antisana.

Poingasi	3104
Conocoto	2594
Rio de San Pedro, puente	2512
Quebrada Incachaca, paso	2602
„ Chungalá, „	2708
Chungalá, hacienda	2785
San José de Guamoburo	2812
Píntag, pueblo	2900
Corral de Yanacompañía	3090
Canalpata	3173
Quebrada Guapal, paso	3047
Pinantura, hacienda	3142
Maucaestancia	3262
Santo Domingo, principio del pajonal	3499
Puerta de Guamaní	3549
Secas, casitas	3465
El Isco, hacienda	3459
Maucarodeo, bamba	4007
Guamaní de Maucarodeo	4115
Hatuchamba	4066
Antisana, hacienda	4075

4. De Latacunga á Ambato por Píllaro.

San Miguel de Latacunga, pueblo	2700
Rio Guapante, taravita	2702
Loma al lado izquierdo del Rio Guapante	3015
Casha-ucu, hacienda	3026
Píllaro, pueblo	2817
Rio Pulapuchan, [Rio Cutuchi] puente	2360
Isamba, pueblo	2587
Puente de la Liria	2509
Ambato, plaza	2608

5. De Latacunga á las Cordilleras de Pillaro y de los Llanganates.

a. Parte occidental (volcánica).

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Rio Guapante, taravita	2702
Casha-ucu, hacienda	3036
Pillaro, pueblo	2817
Guayabulla, parte superior de los llanos de Pillaro .	3079
Alto Moscoso	3557
Quimbana, hato	3699
Alto Guagrahuma	4087
Cocha Haluléa	4110
Yuracpata	4237
Quilluturu	4290
Meseta en el Hondon de Yanacocha	4052
Yanacocha, poco mas ó ménos	3970
Filo entre Yanacocha y Cruzsacha	4228
Puerta de Jaramillo, filo de la cordillera	4391
Jaramillo, corral	3790
Confluencia de las Quebradas Mullumullu y Jaramillo.	3781
Parte inferior de la loma al lado izquierdo de la Que- brada de Jaramillo, Loma de Chuspichupa .	4028
Principio de las rocas de esquit en la misma loma, [poco mas ó ménos]	3900

b. Parte oriental [rocas antiguas].

Rio verde en Chuspichupa	3583
Antiojospungu	3902
Loma entre las quebradas que bajan de Toldofilo á Antiojospungohuaico	4054
Toldofilo	4102
Dantañan, ensillada entre Alcaldehuaico y quebrada del rio seco	3879
Filo del Descansadero	4000
Ensillada entre Descansadero y Cerro hermoso, entre las quebradas Mashquerohuaico y del Rio seco .	3909
Pié occidental del Cerro hermoso en la quebrada del Rio seco	3787
Límite superior del Carizo en el Cerro hermoso .	4072
„ inferior de la nieve lada del oeste	4242

c. Parte del sur. (*Rocas antiguas*)

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Chonta loma, camino de Patate á Baños	2344

Los puntos nominados desde Baños hasta el cerro Abitagua, bajo el título : "De Riobamba á las Jibarías cerca de Canelos," limitan la cordillera de los Llanganutes en el valle del rio Pastaza.

6. De Riobamba á las Jivarías cerca de Canelos.

Riobamba, plaza	2798
Elen, río de Guano, paso de abajo	2540
Cuesta de Chijang <i>Chirán</i>	2910
Puente de Penipe	2364
Penipe, pueblo	2470
Puente de Puela	2293
Puela, pueblo	2396
Chontabamba, hacienda	2278
Juivi grande, hacienda	2053
Camino sobre las piedras de la reventazon de Juivi	2069
Juivi chiquito, hacienda	1933
Baños, pueblo	1800
San Vicente, hacienda	1736
Quebrada Ulva, puente	1700
Agoyan, puente nuevo del rio Pastaza	1668
Agoyan, hacienda	1640
<i>Agoyan</i> Lombamba , al lado de la Chorrera de Agoyan	1603
Rioblanco, puente	1519
Antombos, hacienda	1588
Antombos, trapiche en la playa	1457
Rioverde grande, hacienda	1497
Machai, hacienda	1521
El Mirador	1533
Mapoto, hacienda	1237
Santa Ines, hacienda	1244
Rio Topo, paso y cerca del punto de reunion con el rio Pastaza	1226
Rio Zuñag, paso	1230
Rio Chuloaya, paso	1243
Tambo de Cashaurcu, pié oeste del cerro Abitagua	1305
Cerro Abitagua, la cruz	1834
Cerro Abitagua, campamento Masato	1697
Rio Quilluc, pié este del cerro Abitagua	1098
Allpayacu, vado	1057
Principios de los llanos inclinados de Aluvion	1206
Jivaría del Pintuc, chacras de los Indios Jívaros	981

7. De Riobamba al Sangay.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
San Luis, pueblo	2653
Pantus, hacienda	2624
Pucayacu, paso cerca de Punin	2710
Tunshi de Falconí, hacienda	2705
Chuyucuchu, caserío	2778
Cuellopucaloma, pié occidental del cerro Tulabug	3088
Lucero-loma, altura del Camino [Socoll]	3353
Rio Columbe, Pucajaca, confluencia con rio Cebadas <i>Socoll</i>	2836
Cebadas, pueblo	2904
Ichañag, quesera de Ichubamba	3100
Ichubamba, hacienda	3090
Quincuyacu	3300
Luriabamba, casas	3357
El hato de Yasipang	3358
Quebrada Chuchubug, paso	3474
Campamento Volcanchaqui	3497
Nagsangpungu, cuchilla, "Mirador del Sangay"	4033
Quebrada "Puente hondo," paso para ir al Sangay	3622
Altura de la cuesta en frente de Nagsangpungu	3991
Cerro de la Bandera	3962
Campamento en el pié del cerro de la Bandera	3847
Quebrada ancha	3703
Rio del Volcan, pié suroeste del Sangay	3550
Campamento cerca del pié suroeste del Sangay	3754
Cerro "Vista del Volcan"	3861

II. Cordillera occidental.

8. De Quito al camino de Manabí.

Quito	2850
Santa Rosa, altura del camino	3086
Tambillo, tambo	2802
Aloac, pueblo	2922
Paguangalli, punto mas alto del camino	3469
El Pungu, límite superior de los helechos arborescentes	3279
Ligüe	2850
Garretas, máquina de cortar tablas	2477
Rio Silante	2150
Rio San Lorenzo, puente de Naranjal	1787
Canzacoto, casas	2005
Rio Yamboya, puente	1849

Nombre del lugar.	Alturas. en metros.
Límite superior de los platanillos	1630
San Florencio, hacienda	1459
Rio Calulo	1291
Pié del Cerro Guanaza, fin del camino en Setiembre 1873	1245

9. De Latacunga á Chugchilan.

a. Por Sígchos.

Toacaso, pueblo	3261
Moyacu y Cutupilaló, haciendas	3382
Llanos de Curiquingue	3551
Portada de Huinzha	3621
La Moya, hacienda	3338
Quebrada Chisoche, paso	3119
Chisaló, hacienda	3043
Quebrada Chisaló	2943
Paso de Pucará	3281
Rio Toache, puente	2497
Sígchos, plaza	2928
Caniyaló, páramo	3667
Pucará de Gualaya	3830
Camino de Isinlivi en el páramo	3537
Principio de la bajada á Chugchilan	3642
Chugchilan, pueblo	3247

b. Por Tigua.

Pujilí, pueblo	3061
Capilla de Agua santa	3098
Rio Incacucha ^{Yucapucha} , paso	3694
Chambullas [exhalaciones de ácido carbónico]	4014
Ensillada al pié del Cerro Amena	3848
Tigua, hacienda	3466
Rio Toache en Chami, pié sureste del Quilotoa	3302
Sara-ugcha, pié sur del Quilotoa	3592
Hataló, ensillada entre Quilotoa y Hátucloma	3859
Cuangacalle	3690
Ensillada entre Lirioloma y Huisana	3728
Moyapungu	3253
Confluencia de los Rios Sivi y Guajina	3074
Chugchilan, pueblo	3247

10. De Latacunga á Angamarca y Ambato.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Pujilí, pueblo	3061
Isinche, hacienda	3045
Límite superior de la cebada en Tunlín	3732
Mulacorral, hato	3774
Curiquingue pamba	4049
Muruurcu, cúspide	4317
Filo de Michacalá	4345
Hondon de Michacalá	3919
Filo Tixan	4406
Hondon de Pigua	4075
Principio de las peñas de rocas no volcánicas	4074
Angamarca, pueblo	2998
Confluencia de los Rios Panza y Guambeña	2829
Corral de Chini	3545
Altura del camino entre Zarripo y Milani	3951
Vaquería de Lozan	3889
Lozan perfecto, paso	4381
Pusuhuaico	3866
Peñas de cuarzito encima de Llangagua	3638
Llangagua, hacienda	3398
Rio Pucayacu, puente	3360
Loma Yatzaputzan	3780
Altura del camino entre Llangagua y Ambato	3868
Rio Yatzaputzan, paso	3596
Chiquicagua, hacienda	3419
Rio Minas, paso	3283
Quebrada Pucachálla, paso	3239
Pilahuin, hacienda	3406
Quebrada Chibulfo, paso	3245
Pataló, pueblo	3191
Santa Rosa, pueblo	3099
Ambato	2608

11. De Riobamba á Salinas por Simiátug.

Riobamba	2700 ⁹⁸
Mocha	3284
Quinchicoto en el camino	3412
Tisaleo, pueblo	3318
Pataló, hacienda	3305
Quebrada Pataló, cerca hacienda de la Compañía	3176

Nombre del lugar.	Alturas. en metros.
Pilahuin, hacienda	3406
Rio Yatzaputzan, paso	3596
Altura del camino entre Yatzaputzan y Pucayacu .	3912
Confluencia de las Quebradas del Rio blanco y Pucayacu	3588
Sanjabamba, ovejería	3826
Buenavate, paso de la cordillera	4225
Misinguna	3690
Rio Trasquila, cerca de la hacienda	3247
Siniátug, pueblo	3238
Rayobamba	3821
Loma Chuquiná	4011
Loma encima de Salinas	3748
Salinas, pueblo	3549

12. De Riobamba á Salinas por el Chimborazo; á Guaranda, Pallatanga y Sicalpa.

a. De Riobamba á Salinas.

Riobamba	2798
San Andres	3076
Chuquiboquio, hacienda	3345
Culebrillas, tambo en el camino real del Chimborazo.	3663
Valle Trasquilas " "	3775
Totorillas, tambo " "	3910
La Cruz del Arenal grande	4415
Quebrada Culebrillas, Salinas-ñan	4348
Leigua, cuchilla del páramo, parte del Cerro Capadia.	4328
Ovejería de Leigua	4007
Salinas, pueblo	3549
" , chacras de sal, fuente de agua salada	3501

b. De Salinas á Guaranda.

Rio de la Moya, paso	3235
Sinchic grande, hacienda	3237
Tambo del Pucará, Llillu-ucu	3024
Guanujo, pueblo	2923
Guaranda	2668
Cruzloma, encima de Guaranda	2881

c. De Guaranda á Pallatanga.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Puente del Socabon, Rio Salinas [camino de Guayaquil]	2575
San José de Chimbo, pueblo	2499
San Miguel, pueblo	2469
Tumbucu, pueblo	2429
„ , reunion del camino viejo con el nuevo	2691
Pishcu-urcu	2907
Panteon de la Chima	2587
Las playas del Sicote	2033
Puyuchuray [palmas de cera]	2528
Chillanes, pueblo	2344
El Hato, hacienda	2358
Puente de San Jorje, Rio Chimbu	947
San Jorje, hacienda y trapiche	1043
Rio Sardinias, paso [Rio de Pangor]	1040
Los Llanos, hacienda y trapiche	1384
Pallatanga, pueblo	1522

d. De Pallatanga á Riobamba.

Panza, casita [Helechos arborescentes]	2589
Quebrada de Panza, paso	2185
Quebrada del Cardinal, paso	2335
Yerba buena, hacienda	2672
Pangor, pueblo.	3115
<i>Guangopul</i> Guangopulo , hacienda	3603
Návas-cruz, paso de la cordillera	3868
Las tres cruces del Puyal, punto culminante en el camino del Puyal.	4308
Chorrera en el páramo de Guallaló	3807
Huacpalag, loma, „	4059
Guallaló, caserío de Indios	3550
„ , hacienda	3570
Cajabamba, pueblo	3205
Riobamba	2798



II.

ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LOS CERROS MAS NOTABLES.

A. CORDILLERA ORIENTAL.

1. El Saraureu. *Cerro nevado.*

[Formacion de rocas antiguas; Diorita, Gneiss Micaesquita &.]

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Límite inferior de la nieve	4364
Pié occidental del Cerro en el rio Volteado . . .	3801
Chical, pié de las peñas, lado occidental del Cerro .	4111
Guagrahuazi	4046

Las demas alturas relativas á esta serranía, véase página 6.

2. El Pambamarca ó Francesureu.

[*Cerro volcánico*].

Cúspide del Cerro, señal de los Académicos franceses	4093
Quínche, pueblo	2655
Cusubamba y Monteserrin, haciendas	2589
Guachalá, hacienda	3861
Cangahua, pueblo	3186
Loma de Pinculmí	3016
Cuniburo, loma	3353
Límite superior de la cebada, lado oriental . . .	3716
Pucará de Cangahua, la casa mas arriba, lado oriental	3675
Moyabamba	3778
Aviga, ensillada del filo	3855
Quinchuajas, hato	3560

Loma de Canamballa, cerca de Guachalá . . .	3501
---	------

3. El Puntas. [*Cerro volcánico*].

Picacho mas alto, lado sureste del cráter . . .	4462
Pié del picacho mas alto	4442
Quebrada Carbonería, entre Quinchuajas y las peñas del Tablon, paso	3616

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Guebrada Muetque, entre las peñas del Tablon y el Puntas	3548
Hondon al pié noroeste de las peñas del cráter	4028
Pié de los picachos al lado norte del cráter	4343
Loma al norte del cráter	4228
Puerta de Sandoval, entrada noreste del cráter	4225
Fondo del cráter, poco mas ó ménos	4100
Loma de San Agustín, lado suroeste del cráter	4326
Quebrada Sandoval, paso	3886
Igiñaro, hacienda	2689
Quebrada Uravía entre Quinche é Igiñaro	2594
Quebrada de la Tola, entre Igiñaro y Yaruquí	2502
La Tola, hacienda	2564
Yaruquí pueblo	2595
Cutu-urcu, cúspide	3605
Oyambaro, hacienda	2633
Oyambaro, pirámide en el fin sureste de la base trigonométrica de los Académicos franceses	2637

Caraburo, pirámide en el fin nordeste de la base trigonométrica de los Académicos franceses	2368
---	------

4. El Guamaní. [*Serranía volcánica*].

[Los páramos entre el Puntas y el Antisana].

Pifo, pueblo	2588
Chántag, hacienda	2569
Sigsibamba, hacienda	2826
Pitaná, hacienda	3360
Yanaurcu [peña de obsidiana]	3937
Filo de los corrales	4447
Quishe Machai	4143
Paluquillo, hacienda	2970
„ „ corral	3492
Guamaní, paso del norte	4252
Sucusbamba	3962
Laguna de Papallacta	3341
Tambo de Papallacta	3505
Papallacta, iglesia	3159
Palugo, hacienda	2672
El Tablon de Chiriboga, hacienda	3380
Filo del Tablon de Chiriboga, Puntogño	4262
Itulgache, hacienda	2668
Tablon de Itulgache	3097

Nombre del lugar.	Alturas. en metros.
La Encañada, paso del rio entre el Tablon y Nuñu- urcu . . .	3470
Guamaní, paso del camino real á Papallacta . .	4173

5. El Antisana. [*Cerro volcánico*].

I. EL NEVADO.

a. Parte cubierta de nieve.

La cúspide del nevado	(Observ. trig.)	5756
La peña negra abajo de la cúspide		5493
Límite inferior de la nieve en el pié suroeste, Puca-allpa		4618
" " " " " al lado noroeste		4784
" " " " " " " norte, "Maucama-chai-volcan"		4721
" inferior de la nieve al lado occidental, cerca de "Yanavolcan"		4694
" inferior de la nieve, lado del sur, helera del cráter		4216
Parte mas alta sin nieve en Guagra-ialina		4898
" " " " " al lado noroeste		4943

b. Pié del cerro nevado.

Principio del cascaval en el pié sroeste	4536
Corral cuchu	4540
San Simon-machai-cuchu	4444
Poquichogollo, lado sureste del Antisana	4301
Parte inferior de la loma al lado derecho de la quebrada "Azufre grande"	4040
Quebrada "Piedra Azufre", filo de la chorrerasuperior	4107
Loma al lado izquierdo de la Quebrada "Azufre", parte superior	4361
„ al lado izquierdo de la Quebrada "Azufre", parte inferior	4166
Hondon de la Quebrada "Piedra Azufre"	3935
Quebrada Chulcupallana, confluencia con la quebrada "Azufre chiquito"	3480
Antisana, hacienda	4075
Cerro Guamani de la hacienda del Antisana	4309
Cerro Jacatuna, pié sur del nevado	4204
Cutuloma	4256
Boquios, bamba	4173

LAS LAVAS DE ASPECTO MODERNO. [Reventazon].

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
"Sarahuazi-volcan", fin de la lava, Incapirca . . .	4177
" " principio de la reventazon . . .	4714
"Guagra-ialina-volcan", fin de la lava, hacienda del Antisana . . .	4073
"Guagra-ialina-volcan", principio de la reventazon . . .	4670
"Yana-volcan" fin de la lava . . .	4604
" " parte superior . . .	5053
"Maucamachai-volcan", parte superior . . .	4800
" " parte inferior del brazo occidental en Santa Lucia-paccha . . .	4258
Punto en que parece reunirse la lava de "Guagra-ialina volcan" con la parte occidental del "Sarahuazi-volcan" . . .	4300

II. LOS PÁRAMOS QUE RODEAN EL ANTISANA FORMANDO UNA PARTE DE SU BASE.

a. Parte sur y suroeste de la base.

Micaloma	4161
Micacocha	3951
Cerro Xacatuna de Nuñuloma, cúspide	4278
Confluencia de los rios Hatunpungohuaico y Toldahuaico	3826
Quebrada Chucmilluhuaico	4045
Maucarodeo, bamba	4007
Guamaní de Maucarodeo	4137
Mirador de Maucarodeo	4210
Hátucbamba	4066
Quebrada Hátuclomayacu, paso al Mirador de Maucarodeo	3991

b. Los cerros Tablarumi y Urcu-cui lado del oeste del nevado, [formacion volcánica].

El Tablarumi, cúspide	4580
" " , ensillada entre Tablarumi y Urcu-cui	4373
" " , pié de la lava del Cuscungu	4286
" " , confluencia de Cuscunguhuaico con San Augustincuchu	4057
El Urcu-cui, cúspide	4457
" " , Rio Isco en Barbonpata	3674
" " , El Isco, hacienda	3459

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
El Urcu-cui, Rio Turiucu en el paso de Antisanilla .	3728
" " , Guaitara, loma entre Turiucu y Tiuhuaico .	3946
" " , Quebrada Tiuguaico en el paso de Antisanilla .	3941

c. El Chacana lado oeste del nevado, [formación volcánica].

El Chacana, cúspide, "El Mirador" .	4643
" , filo entre el Hondon de San Clemente y Quillu-allpa-cuchu .	4512
" , ensillada entre las dos cúspides del Chacana .	4498
" , Hondon de San Clemente .	4369
" , " " " " meseta inferior	4014
" , último picacho de abajo entre San Clemente y Cachi-yacu-horno .	4294
" , ensillada del mismo filo .	
" , Sumfohuaico-conca, ensillada entre Chacana y Chusalungu .	4349
" , Chacana-ucu, ensillada entre Chacana y Tablarumi .	4341
" , Confluencia de las Quebradas Ansango y Quillu-allpa-cuchu pié suroeste del Chacana .	3951
" , ensillada entre Chacana y Cachiyacufilo .	4367
" , Cúspide occidental, encima de Chacana-ucu .	4508

d. El Chusalungu lado oeste del nevado, [formación volcánica].

El Chusalungu grande, cúspide del Cerro .	4720
" , cúspide del sur del filo occidental .	4606
" , pié sur del Chusalungu chiquito .	4406
" , fondo del hondon .	4351
" , el punto mas bajo del filo al lado norte .	4475
" , ensillada al lado noroeste del Chusalungu grande .	4485
" , Santa Lucía-cocha, pié norte .	4347

e. Cerros de Medialuna y la reventazon de Potrerillos. [formación volcánica].

Santa Lucía-paccha .	4285
Cuchilla del Cerro de Medialuna, cúspide .	4270
Chumillos, picacho en frente de Papallacta .	4225

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Confluencia del Yuracyacu con el rio de Papallacta abajo del pueblo de Papallacta	2946
Reventazon de Potrerillos, la lava en la cocha de Pa- pallacta	3346
Principio de la reventazon en Potrerillos	3947
Cerrito al lado de la lava.	4104
Volcancocha.	3616
Allcunicacocha.	4002

**f. Páramos de Antisanilla y Yuracompañía, lado oeste
del nevado, [formacion volcánica].**

Cerro Guachifili, cúspide	4518
Ñuñu-urcu	3812
Paccha, pié oriental del Ñuñu-urcu	3653
El Inca, hacienda	2868
Pintag, pueblo	2900
Corral de Yanacompañía	3090
Cerro de Achupallas, cúspide	3780
Canalpata, filo de la quebrada Guapal en el paso	3173
Uchucquincharumi, ensillada	4281
Cachiyacufilo	4514
Ensillada entre Cachiyacufilo y El Chacana	4367
Antisanilla, hato	3797
Reventazon de Antisanilla, filo de las peñas que ro- dean el punto de la reventazon	4249
„ , ensillada entre aquellas peñas y el cono de lava	4156
„ , cúspide del cono de lava	4185
„ , fondo del cráter	4159
„ , fondo de la quebrada entre los dos conos de lava	4077
„ , Muertopungococha, fin suprior de la co- rriente de lava	4021
„ , Quebrada Guapal, fin de la lava de An- tisanilla	3046
„ , Marcuquingreycocha, pié de la cascada de la lava de Antisanilla en el rio Isco	3390

**LAS CIMARRONAS DEL ANTISANA, CORDILLERA DEL SUR
DEL NEVADO.
[formacion de rocas antiguas.]**

Quebrada Chulcupallana, [forma el limiteentre el te- rreno volcánico del Antisana y las rocas anti- guas] en el paso	3570
--	------

Nombre del lugar.	Alturas. en metros
Quebrada Chulcupallana, confluencia con la Quebrada "Azufre chiquito"	3480
Chuspichupa-loma	3824
San Joaquín-loma	3957

6. El Sincholagua. [*Cerro volcánico.*]

a. El nevado y su pie.

Cúspide	[Observ. trig].	4988
Límite inferior de la nieve al lado norte		4577
Pinantura, hacienda		3142
Maucaestancia		3262
Santo Domingo, principio del pajonal		3499
Puerta de Guamaní, camino		3549
" " " cúspide, El Taladro		3593
Secas, casitas		3465
El Tablon, loma		3727
Rayoloma		4103
Picacho norte de la Loma Fala		4385
Ensellada entre Loma Fala y las peñas del nevado		4427
" " Cerro Chuquira y las peñas del nevado		4451
Cerro Chuquira, cúspide		4589
Yana Sincholagua, picacho al sur del nevado		4506
Ensellada entre Cerro Chuquira y Cundurmachai-filo		4378
Yuracallpa, entrada oriental al Yahuil		4267
Meseta en el Hondon de Yahuil		4315
Potrerrillos, fondo del Yahuil		4166
Plancito con monte en el fondo del Yahuil		4055
Ventanillas, ensillada en las peñas occidentales del Yahuil		4470
El Mudadero		4203
El Carmen, hacienda		3375
Guagrahuazi, hacienda		3419
Llavepungu, hacienda		3430
Filo de la Chorrera de Potrerillos		3329

b. Los Cerros del Vallejicoso, ramificación oriental del Sincholagua.

Alumiscocha	4004
Alumisfilo	4186
Rio Tamboyacu, en la bajada de Alumisfilo	3873
Muchanarumi	3780

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Cúspide noroeste, punto mas alto del cerro(Observ. trig.)	5943
" suroeste(Observ. trig.)	5922
" " " " " " "	5994
Límite inferior de la nieve, lado del norte en Tauripamba.	4762
" " " " " " este, pié de la helera de "Chirimachai-volcan"	4230
" inferior de la nieve, lado del este, al norte de "Chirimachai-volcan"	4512
" inferior de la nieve, lado del este, al sur de "Chirimachai-volcan"	4555
" inferior de la nieve, lado del este, al norte de "Pucabuaico-volcan"	4572
" inferior de la nieve, lado del este, pié de la helera .	4300
" inferior de la nieve, lado del sur, pié sur de la "Cabeza del Cotopaxi".	4629
" inferior de la nieve, lado del oeste, entre Pucay Manzana-huaico.	4627
" inferior, de la nieve, lado del oeste, que cubre la arena al norte de "Yanasacha-volcan".	4763
El punto mas alto sin nieve en "Chirimachai-volcan", lado del este .	4646
" al norte de "Yanasacha-volcan"	4938

1. Parte septentrional.

Digitized by Google

Nombre del lugar.

Alturas
en metros

2. Parte oriental.

Chirimachai	4107
Confluencia de las dos quebradas de "Chirimachai-volcan"	4083
Pié del Cotopaxi entre Tamboyacu y Pucahuaico	4183
" " " en Pucahuaico	4031
" " " entre " y Puma-ucu	4192
Altura del camino entre Chalúpas y Muyumcuchu	3993
El Morro de Chalúpas	4304
Loma Bercha, entre Baños y río Cunturpamba	3740

3. parte austral.

"Cabeza del Cotoapaxi" ó "El Picacho", cúsp. [Observ. trig].	4920
Río Cunturpamba, [Aláques]	3562
Tauripamba	3892
Principio del arenal	4246
Río Barrancas, [Aláques en el camino de Mnyumcuchu]	3200
Barrancas, hacienda, límite inferior de la Chuquiragua	3294
Mulaló, pueblo	3059
San Elías, hacienda	3165

4. parte occidental.

San Augustin de Callo, hacienda	3075
Cerrito de Callo, cúspide	3170
" " " , pié del norte	3128
" " " " " oeste	3123
Río Cutuch en San Joaquín	3150
Pié del cerro Ami	3547
Principio del arenal	3890
Parte inferior de la lava que desde la cúspide del su- roeste baja hácia el sur	5712
Planchas, en el camino de Mulaló á Limpiopungu	3539
Río Chutu, paso	3595
Confluencia de los ríos Chutu y Cutuchi	3479
Churupinto, hacienda, río Cutuchi	3430
Limpiopungu, ensillada entre el Cotopaxi y el Rumi- ñahui	3888
Ilitfo, hacienda	3185

LAS LAVAS DE ASPECTO MODERNO (*Reventazonca*.)

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Reventazon de "Pucahuaico"—ó "Potrerillos-volcan", lado del este, pié de la lava	4365
" " "Chirimachai-volcan", pié de lava del norte	4230
" " "Chirimachai-volcan", pié de lava del sur	4330
" " "Tauripamba-volcan", lado del norte, pié de la lava	4421
" " "Yanasacha-volcan", lado del noroeste pié de la lava	4071
" de los años de 1854 y 1863 [?] lado del oeste, pié de la lava en Manzanahuaico	4194
" parte superior de la misma lava	5559

EL PUTZULAGUA, [*Cerro volcánico.*]
[cerca de Latacunga.]

Cúspide del cono	3515
Guanailin, hacienda, pié occidental del Putzulagua	2837

9. El Cerro hermoso de los Llanganates.
[Serranía de rocas antiguas, micaesquita &.]

El Cerro hermoso de los Llanganates, cúspide (Observ. trig.)	4576
Límite inferior de la nieve, lado del oeste	4242
Las demas alturas relativas á la Cordillera de los Llanganates, véase página 8.	

10. El Tunguragua. [*Cerro volcánico.*]

a. La parte cubierta de nieve.

Cúspide del Cerro, lado del sur (Observ. trig.)	5087
Filo noroeste del cráter	4927
Punto mas bajo en el filo del cráter, lado del noroeste	4886
Límite inferior de la nieve, lado del noroeste, término medio	4600
Límite inferior de la nieve, lado del sur, "Minza"	4272

b. El pié del nevado y sus contornos.

1. Parte del sur.

Nombre del lugar.	Alturas en metros
Rio Puela, cerca de la confluencia con el rio Chambo, puente	2293
Puela, pueblo	2290 2296
Palictagua, rio Puela	2310
Tocche, última casa en el valle del rio Puela arriba	2492
Cuesta de Minza, límite superior del monte.	3609
"Minza chiquito", pajonal, cocha	3698
" " límite inferior del arenal	4170

2. Parte del oeste.

Chontabamba, hacienda	2278
Puente de Cusúa, rio Chambo	2054
Rio Chambo, puente de Caguajá	2233

3. parte del norte.

La "Peña grande" en el arenal	4498
Límite superior del chaparro y principio del arenal	3997
" " " monte alto, principio del chaparro	3467
Cocha de San Pablo	3036
Pondoa chiquito, casas	2520

Baños, pueblo	1800
Juivi chiquito, hacienda	1933
" grande, hacienda	2053
Puente de Patate	1824
La tarabita de Guanalillo	1779
La Chorrera de Baños, en su pié	1817
" " " " , arriba, filo de la peña de que salta	1967
Pacchapata, casa	2090
Loma de Runtun, potrero	2349
San Vicente, hacienda	1736
Rio Ulva, puente	1700
Punzang, hacienda, valle de Ulva	1846
Puente de Agoyan, rio Pastaza	1640
<i>Agoyan</i> Loma bamba, principio de la bajada á la chorrera de Agoyan	1603
Chorrera de Agoyan, su pié	1544
<i>+</i> Rio Vascun, paso arriba en el valle	2109

LAS LAVAS DE ASPECTO MODERNO. (Reventazonas.)

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Reventazon antiquísima de Pondoá grande :	
" punto de salida de la lava, poco mas ó ménos	2600
" cono de amontonamiento de la lava, cúspide	2043
" altura del camino al pié del cono	1976
" fin de la corriente de lava que ha bajado en el valle del rio Pastaza hasta "Rio verde grande" <i>Mapote</i>	1260 1450
Reventazon de Juivi [año de 1776-81 ?] pié de la lava cerca al rio Pastaza, Ninayacu	1903
" paso del camino	2069

11. El Altar ó Cerro de Collanes.

[Cerro volcánico.]

a. El nevado.

"El Obispo", picacho del suroeste . (Observ. trig.)	5404
"El Canónico", " " noroeste (Observ. trig.)	5355
"El Tabernáculo", " " este (Observ. trig.)	5296
El fondo del cráter, " Pasuasú " <i>Plazapampa</i>	4330
El pié del "Pasuasú" en el valle de Collanes, y limite inferior de la helera del cráter	4028
Suelo denagoso del valle de Collanes, pié del "Pasuasú"	3711

b. Camino de Penipe al Valle de Collanes.

Penipe, pueblo	2470
Penicuchu	2532
Nabuso, loma	2946
Confluencia del rio Tarau y rio Blanco	2601
Candelaria, hacienda	2893
Releche, "	3117
Límite superior del monte en la loma de Releche	3490
Punto culminante de la cuesta empinada, loma de Releche, poco mas ó ménos	3750
Tunguraguilla, punto culminante del camino	4344
"El Mirador", loma del campamento en el valle de Collanes	3836

B

c. Camino de Collanes á Matus por el filo de la cordillera.

Nombre del lugar.

Alturas
en metros.

Chaupibug, punto mas alto de la cuchilla encima de la hacienda de Candelaria	4373
Peñasco encima de la Cabecera del rio Tarau	4325
La Travesía de Utuñag, fin norte de la cuchilla en frente del Tunguragua	3922
"La Bella Vista" de Utuñag, Pallo, la Viña, caserío, ajeño de Penipe	3045

d. Camino de Químiac al Condorasto.

Puente de Químiac	2524
Páramo de Sali, altura del camino	3680
Sali, vaquería	3659
Inguisai, vaquería	3509
El Pungu de Yuibug, parte suroeste del Altar	4277
La cocha del Condorasto, <i>Verdecocha</i>	3750
Las "Minas" del Condorasto, poco mas ó ménos	4130

12. El Cerro Toldo.

y sus ramificaciones en direccion sur y norte.

[Formacion de rocas antiguas, micaesquita &c. &c., que componen la fundamental y mayor parte de la cordillera oriental de Riobamba.]

El punto culminante	(ab. tnj) 4462
Chambo, pueblo	2815
Puente de Chambo, rio Chambo	2546
Químiac, pueblo	2751
Rio blanco, hacienda cerca de la confluencia del Rio blanco con el rio Chambo	2375
Rio blanco, paso á Penipe	2406
"Mina de Carbon" arriba de Penicuchu	2555
Chañag, caserío	3225
Tusapalang, cúspide, frente del Altar	3651
Verdebamba	3433
Casahuaico, hacienda valle del rio Chambo	2659
Casahuaico, puente de maroma, rio Chambo	2495
Límite superior del monte en el pié del cerro Toldo	3295
Aguaipata, principio del pajonal, en el pié del cerro Toldo	3730
Altura del camino entre quebrada Asactus y Guailcauhuang	3009

13. El Quilimas.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Páramo de Quilimas, el punto culminante (Observ. trig.)	4711

El Cubillin, parte del páramo de Quillimas.
[Formación volcánica.]

Picacho de la "Mina"	(Observ. trig.)	4455
Quebrada Ulpan, paso		2849
Guaillabamba, hacienda		2957
Puerta de Tambillo, ["Mina del Cubillin"]		4234
Panecillo de Guaillabamba		3212

LOS PÁRAMOS DE ALAO.
[Formacion de rocas antiguas.]

Puente de Pungalá	2789
Pungalá, pueblo	2903
Alao, hacienda	3097
Alao, caserio de Indios	3173
Maguazo, hacienda	3115
Yuerun	3610
Hondon Chaiva	3941
Calcitpungu, "Mirador del Sangay"	4169
Azatapungu ó Chilcacajas	4370

14. El Sangay. [*Cerro volcánico.*]

Cúspide del cono de erupcion en el cráter del San- gay	(Observ. trig.)	5323
Filo del cráter al lado sur-suroeste	(Observ. trig.)	5298
" " " " nor-noreste	(Observ. trig.)	5224
Rio del Volcan, pié suroeste del cerro		3596

Las demas alturas relativas á los contornos del cerro, véase
página 10.

.B CORDILLERA OCCIDENTAL.

15. El Iliniza. [Cerro volcánico.]

a. Parte cubierta de nieve.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Cúspide del nevado del sur (Observ. trig.)	5305
" " " " " norte (Observ. trig.)	5162
Pié de la helera que baja de la ensillada entre las dos cúspides, hondon de Catacuchu , parte occiden- tal del cerro	4484
Límite inferior de la nieve al lado de Catacuchu	4653
Filo de la ensillada al lado occidental, poco mas ó ménos	4600
" de la ensillada al lado oriental, poco mas ó ménos	4800
Límite inferior de la nieve, Loma Milin, lado nor- noreste del picacho del sur	4771
Lista horizontal de peñas negras en la nieve	4824

b. Pié del nevado del norte.

Chaupi, hacienda	3365
Pié del Pilongo en Huertasacha	3740
Quebrada Huertasacha, confluencia de las Quebradas " " " " " , pié de las peñas "Rumiñahui"	3948
Pilongohuaico	4198
Cruzloma de Atatinqui	3563
Rumicruz, reunion de Rayaloma con las peñas de la cúspide	4365
Rumipungu	4444
Hondon Guejala	4129
Peñas encima de Guejala	4100
Hondon Quilluturu	4396
Catacuchu , parte inferior	4366
Hondon de Catacuchu , parte inferior	4029
Hondon de Catacuchu , parte inferior	4149
Pié de los derrumbos grandes en Catacuchu	4378

c. Pié del nevado del sur.

Hondon del Rio blanco	4036
Rio blanco, paso á Sumfohuaico	3936
Sumfohuaico	3972
Rio Chiriyacu, pié norte del Tisisiche	3803
Cerro Tisisiche, cúspide	4241
Llano de Curiquingue	3551
Portada de Huinzha	3621

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Razuyacu, hacienda	3382
Toacaso; pueblo, [límite inferior de la Chuquiragua].	3261
Límite inferior del pajon en Patasala, lado oriental .	3302
" superior del monte entre Chucupuchu y Ya- nayacu	7899 3199
Principio del arenal entre Chucupuchu y Rio blanco.	4186
Cunucboquio	4155
Rio blanco, en el camino de Toacaso á Chaupi . .	3484
" " " Pastocalle	3150
Tenería de Ordoño <i>Ordoño</i>	3605
Loma Milin, Tuntulujá, pié de la loma	3520
" " " Siempreviva	3829
" " " San Miguel	4376
Confluencia de las quebradas en Cuchihuazi . . .	4143

16. Los Cerros de Chaupi, [Cerro volcánicos.]

El Pupuntio, cúspide	[Observ. trig].	3997
Cruzloma, ensillada entre el Iliniza y los Cerros de Chaupi		3772
Tungipungu		3626
Cargadero huaco		3521
Hondon de San Diego		3548
Quebrada del Curiquingue, pié del Humozili . . .		3433
Chisinche, hacienda		3200
Huinza, ensillada entre los Cerros de Chaupi y el Rumiñahui		3604
Puente de Jambelí		3189
Quebrada Union		3472
Chisinche, Cruz de Tiupullo		3552
Santa Ana de Tiupullo, tambo		3150

17. El Quillotoa. [Cerro volcánico.]

Filo del cráter, lado occidental, entrada al cráter en Hataló		3907
" " " lado del sur, Pingoloma		3898
" " " ensillada al lado del sur de Zhalalá . . .		3781
" " " lado del sureste, Zhalalá, cúspide . . .		4010
Ensillada al lado del norte de Zhalalá		3840
" entre el filo oriental y el filo del norte . .		3846
Filo del cráter, lado del norte, Caparísa		3915
" " " lado del norte, Arenal ó Misana- puesto		3832

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Filo del cráter, lado del norte, Yucsipungu	3926
" " " " lado del norte, parte occidental, Úchugseñora	3965
" " " " lado del norte, parte occidental, Há- tunseñora	3981
Cocha en el cráter, nivel del agua	3570
Sara-ugcha, pié sur del Quilotoa	3592
Rio Toachi en Chami	3302
" " en Pilapuzin	2912
Pilapuzin, hacienda	3279
Chugchilan, pueblo	3247
Confluencia de los rios Sivi y Guaiama	3038
Meseta de Moyapungu	3253
Ensillada entre Lirio loma y Huisana	3728
Uangacalle	3690
Hataló, ensillada entre Quilotoa y Hátueloma	3859
Hátueloma	3945
Salado, mina de Azufre en las peñas de la formacion antigua de la Cordillera de Isinliví	3055

18. Cordillera de Angamarca y Zumbagua.

[formacion volcánica en su mayor parte.]

Las alturas relativas a esta Serranía, vease páginas 11 y 12.

19. El Carihuairazo. [*Cerro volcánico.*]

a. Parte cubierta de nieve.

Cúspide del suroeste	(Observ. trig.)	5106
" " sureste	(Observ. trig.)	5072
Límite inferior de la nieve, lado del sur		4675
" " " " " " " " del este, pié de la helera en Salazaca.		4386
" " " " " " " " , lado del norte, pié de la helera en "Minas"		4500

b. Parte sin nieve y pié del Cerro.

Abraspungu, ensillada entre el Chimborazo y el Ca- rihuairazo	4392
Ovejería de las Abras	4135
Cunucyacu, hacienda	3670
Confluencia de los rios Pucayacu y Rio blanco	3588
Rio Pucayacu, puente de Llangagua	3360

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Loma Yatzaputzan	3780
Altura del camino entre Llangagua y Ambato	3868
Altura del camino entre Cunucyacu y Ambato	3912
Rio Yatzaputzan, paso de estos dos caminos	3596
Chiquicagua, hacienda, lado norte del cerro	3419
Rio Minas, en Chiquicagua	3283
" " , toma de la acequia de Santa Rosa	3772
" " , en Toldarumi, fondo del hondon	4018
" " , pié del cascaval de la helera	4304
Polvoloma, entre Minas y Yanapiquil	4494
Yanapiquil, hondon	4185
Rodeobamba, en el camino de Santa Rosa al Arenal grande	3892
Quebrada Pucachaclla, entre Chiquicagua y Pilahuin	3239
Pilahuin, hacienda	3406
Quebrada de Chibuleo, paso del camino real	3246
Quebrada Pataló, cerca á la hacienda de la Compañía	3176
Pataló, pueblo	3191
" , hacienda	3305
Tisaleo, pueblo, falda oriental	3318
Santa Rosa, pueblo	3099
Ambato, plaza	2608
Qnerochaca	2915
Mina de Salazaca, fondo de la caldera, lado oriental del cerro	4264
Salazaca, parte inferior de la caldera	3826
Yanaurcu, peñas encima de Atillo	3456
Atillo, hacienda	3314

EL PUÑALICA. [*Cerro volcánico.*]

Cúspide del cono	3996
Pié del cono al lado suroeste	3829
Carneroyata, al lado suroeste, ciénaga	3775
Mocha, pueblo al pié oriental del cono	3284
Quinchicoto, en el camino á Tisaleo, lavas del Puña- lica	3412

20. El Chimborazo. [*Cerro volcánico.*]

a. Parte cubierta de nieve.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Cúspide oriental (Observ. trig.)	6310
" occidental (Observ. trig.)	6269
Punto mas alto descubierto de nieve y accesible al lado del norte	5810
Límite inferior de la nieve, lado del norte, loma de Llamacorrál.	5039
" " " " " " " " norte, hondon de Llamacorrál.	4862
" " " " " " " " norte, Dolicocha-hondon.	4916
" " " " " " " " , lado del sur, Curiquingue-loma .	4763
" " " " " " " " " " Nuñuloma .	5052
" " " " " " " " " " Razu-surcuna de los Guarandños, pié de la helera .	4743
" inferior de la nieve, lado del este, Tulituli pié de la helera	4616
" inferior de la nieve, lado del este, Yanamachai	4550
" " " " " " " " " " Chacboquio pié de la helera	4714

b. Pié del cerro.

1. lado del este,

Tulutuli, pié del cascajal de la helera	4388
Pié de Rayalama	3966
Piliscocha	4108
Angamachai-hondon	4396
Yanacocha	4074
Llano de Gualampuz	3866
Chaboquio, pié del cascajal de la helera	4516
Tambo de Culebrillas, camino real del Chimborazo	3663
Chuquibocio, hacienda	3345
, tambo	3604
Yanamachai, hondon	4278
Sanancajas	3607
San Andres	3076
Guano, pueblo, fin del corriente de lava del Chimbo- razo.	2735

2. lado del oeste.

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
Cruz del Arenal grande, Salinas-ñan	4415
Quebrada Culebrillas, paso, camino de Salinas	4348
Boquios grandes de Totorillas de Pacobamba	4047
Quebrada Panza, paso del camino nuevo á Guaranda, rocas antiguas que forman la base del cerro	3323

3. lado del norte.

Guaguayacubamba	4436
Confluencia de Moya-y Pucayacu	4051
Pacobamba, ruinas de la hacienda	3900
Boquios del Machai de Pucayacu	4040
Arenal del polvo	4289
Llamacorrál, punto hasta donde se puede subir á ca- ballo	4862
Abraspungo, ensillada entre el Chimborazo y Cari- huairazo	4392

4. lado del sur.

Lobol, hacienda	3278
Sesgon, tambo	3520
Cuicui, cúspide	3715
Chinigua	4596
Quebrada Traspquilas, camino real	3775
Totorillas, tambo	3910
Quinzaboquios	4051
Puzil, hondon	4797

SERRANÍA DE LA CALERA.

[Parte del páramo de Puyal que limita con el Chimborazo al
lado del sur; formacion de rocas antiguas y sedimentarias.]

Hacienda del Chimborazo	3505
Agua mineral de Cachipata	3484
Tusparumi ó Yanarumi [conglomerado, Magelfluhe].	4156
Cruz del Arenal, punto mas alto del camino real	4281
Panza, picacho mas alto, lado sur de la cruz [roca an- tigua]	4404
Chachoquio, lado norte de la cruz	4318

**C. CERROS SITUADOS ENTRE AMBAS
CORDILLERAS.**

21. El Igualata. [Cerro volcánico.]

Nombre del lugar.

Alturas
en metros.

Yanarumi, cúspide del Igualata	4452
Filo del noroeste	4362
Barbaureu, fondo de la caldera	4154
Pié occidental de las peñas de Yanarumi	4254
Yanayacu, hacienda, pié oriental del cerro	3279
Quero, pueblo pié norte	2975
Chaquihuactana, camino de Quero á Ilapo	3508
Savañag, hato, camino de Quero á Ilapo	3443
La Ciénaga, hondon encima de Savañag	3816
Cerro Mulmul, cúspide	3836
Siningahuan, camino de Quero á Ilapo	3657
Ilapo, pueblo	3344
Cuesta de Chijang , camino de Penipe	2910
Puente de Penipe, rio Chambo	2364
Guanando, pueblo, iglesia	2400
Caguañ, hacienda	2302
Puente de Caguañ, rio Chambo	2233
Guano, pueblo	2735
Elen, la ciénaga	2542
Cubijies, pueblo	2580 2580

Chijang
11/11

22. Los Cerros de Yaruquies.
[formacion volcánico en parte.]

[Serranía sur de Riobamba, limitado por los rios Chibunga, Columbe y Chambo y la Laguna de Colta.]

El Chuyuj, punto culminante de la serranía	3759
Cerro Igno, [Amulá]	3645
Salarun-loma, en el camino de San Luis á Guamote.	3603
Lucero-loma, [Sasal]	3353
Bardo, camino entre Yaruquies y Coltacocha.	3438
Rio Chibunga, hacienda Lican	2946
Puente de Yaruquies	2737
Confluencia de los rios Columbe y Cebadas [rio Chambo] <i>Sasal</i>	2836
Laguna de Colta	3288
Cacha, caserío de Indios	3355
Naute, " " "	3279

Nombre del lugar.	Alturas en metros.
<i>/a</i> Yaruquíes, pueblo	2751
San Luis, pueblo	2652
Punin, pueblo	2778
Cajabamba, pueblo	3205
Columbe, pueblo	3149
Guamote, pueblo	2981
Tanqui, hacienda	3202
San Martín, y Sacomote, haciendas	3162
San Miguel, hacienda	3479
Pulucate, capilla	3337

EL TULABUG Ó CERRO DE LICTO.

Tulabug, cúspide del cono volcánico	3324
Licto, pueblo, pié sur del cono	2798
Pié del cono al lado este, puente de Pungalá	2761
Cuellopucaloma, pié del cono al lado oeste	3088
Tunchi, hacienda pié del cono al lado norte [rocas antiguas]	2705
Confluencia de los ríos Chibunga y Chambo	2586
Shabshi, ensillada entre Tulabug y Aulabug	3000

23. El terreno volcánico de Riobamba.

Cerritos de Calpi y los contornos de Riobamba.

Riobamba	2798
Cerro Gachahuay, cúspide, [frente de la hacienda Macaji]	3001
Macaji, hacienda	2820
Lican, pueblo	2910
El Yanaureu de Calpi	3240
Calpi, pueblo	3131
Chapalay, hacienda	3191
Gatazo, hacienda	3179
Loma de Catuj, cerca de Lican	3075
Tapi, hacienda	2888
Cerrito de San Antonio, cúspide al lado del camino de Riobamba á Cubijes	2881

24. El Azuay. [*Cerro volcánico.*]

Punto culminante del camino real en el Azuay	4445
--	------

Las demás alturas relativas á este páramo, véase página 5.

APENDICE. .

Temperatura media del año
de algunos puntos de la República, tomada segun el
Método del Señor Boussingault y expresada en
grados del termómetro centígrado.

1. Ciudades.

N.º	Nombre del lugar.	Temper. media.	Alturas en metros.
1.	Quito, provincia de Pichincha . . .	13°2	2850
2.	Esperanza, Ibarra, provincia de Imbabura . . .	16.0	2344
3.	Latacunga, provincia de Leon . . .	14.2	2801
4.	Ambato, „ de Tunguragua . . .	15.3	2608
5.	Riobamba, „ del Chimborazo . . .	13.7	2700 95
6.	Cuenca, „ del Azuay . . .	14.6	2582 1

2. Pueblos.

7.	Achupallas, camino del Azuay . . .	10.8	3317
8.	Aloac, pié del Corazon . . .	10.8	2922
9.	Angamarca, rio Guambeña, provincia de Leon . . .	11.2	2998
10.	Antonio [San] de Lulumbamba, al norte de Quito . . .	16.0	2423
11.	Azóguez, provincia del Azuay . . .	15.5	2533
12.	Baños, valle del rio Pastaza . . .	17.5	1800
13.	Biblian, provincia del Azuay . . .	14.5	2639
14.	Cajabamba, [Riobamba viejo] . . .	10.8	3205
15.	Calacalí, al norte de Quito . . .	12.2	2792
16.	Cañar, valle del rio Molobog, provincia del Azuay . . .	11.2	3176
17.	Cebadas, cerca de Riobamba . . .	13.7	2904
18.	Chugchilan, pié del Quilotoa, valle del rio Toache . . .	11.2	3247
19.	Chunchi, pié occidental del Azuay . . .	15.7	2273
20.	Cotacachi, provincia de Imbabura . . .	15.2	2453
21.	Guaillabamba, al norte de Quito . . .	17.6	2106
22.	Guamote, provincia del Chimborazo . . .	12.2	2981
23.	Lloa, Capillabamba, pié oriental del Pichincha . . .	11.5	3070
24.	Mulaló, pié sur del Cotopaxi . . .	13.0	3056
25.	Pangor, páramo del Puyal . . .	9.9	3001 3115

N.º	Nombre del lugar.	Temper. media.	Alturas en metros.
26.	Pallatanga, lado occidental del páramo del Puyal	17.4	1549 <i>12</i>
27.	Papallacta, camino al Napo	9.0	3156
28.	Perucho, pié del Mojanda	19.0	1830
29.	Pillaro, provincia del Tunguragua	14.0	2817
30.	Píntag, pié de la cordillera oriental	13.0	2900
31.	Puembo, al este de Quito	16.8	2484
32.	Quinche, pié del Francesurcu	14.2	2664
33.	Salinas, provincia de Imbabura	19.7	1638 <i>9</i>
34.	Salinas, cerca de Guaranda, provincia de los Rios	7.5	3579 <i>4</i>
35.	Sigchos, valle del rio Toache	13.0	2928
36.	Siniátug, provincia de los Rios	10.0	3238
37.	Tixan, " del Chimborazo	12.3	2975 <i>2</i>
38.	Tuza, " de Imbabura	12.5	2874
39.	Urcuquí, pié del páramo del Piñan	16.8	2320

3. Haciendas y caseríos.

40.	Alao, hacienda, cerca de Pungalá	10.5	3097
41.	Alchipichí, hacienda, pié del Mojanda	16.6	2101
42.	Ana, [Santa] de Tiupullo, tambo	12.2	3150
43.	Atillo, hacienda, cerca de Mocha	9.0	3314
44.	Caguaji, haciend., valle del rio Chambo	15.0	2302
45.	Chántag, hacienda, cerca de Pifo	13.8	2569
46.	Chapalay, haciend., cerca de Riobamba	10.8	3191
47.	Chaupi, hacienda pié del Iliniza	9.2	3365
48.	Chisaló, hacienda, rio Hatuncama, al oeste del Iliniza	11.7	3043
49.	Chuquiboquio, hacienda, pié del Chimborazo	10.1	3345
50.	Cocha, [La], hacienda, pié del Ilaló	15.0	2562
51.	Cochabamba, caserío, cerca de Perucho	15.0	2382
52.	Cuchicaranqui ó Zuleta, hacienda, provincia de Imbabura	13.4	2870 <i>66</i>
53.	Curiburu, casas, cerca de Guachalá	10.0	3273
54.	Elias, [San], hacienda, pié sur del Cotopaxi	9.7	3165
55.	Florencio [San], hacienda, camino de Manabí	17.1	1459
56.	Frutillas, casas, falda norte del Pichincha	10.2	3133
57.	Garretas, casas, camino de Manabí	12.2	2477
58.	Guachalá, hacienda, cerca de Cayambe	13.7	2801
59.	Guallabamba, hacienda, cerca de Ric-		

N.º	Nombre del lugar.	Temper. media.	Alturas en metros.
	bamba	11.5	2957
60.	Guallaló, caserío, al oeste de Coltaco- cha	8.9	3550
61.	Ichubamba, hacda., cerca de Cebadas	10.8	3090
62.	Igñaro, hacienda, cerca del Quinche.	12.2	2689
63.	Inca, [El], hacda., cerca de Puenbo.	12.8	2868
64.	Ines, [Santa], hacienda, en el valle del río Pastaza	18.3	1244
65.	Ingenio, hacienda, cerca de Cahuasquí	19.2	2094
66.	Itagua, casas, en el Pululagua	12.8	2944
67.	Jorge [San], hacienda., valle del río Chimbo	18.6	1043
68.	Lloa, San José, hacienda, pié sureste del Pichincha	12.3	2703 3091
69.	Magdalena, hacienda, cerca de Ibarra.	13.2	2707 2
70.	Mindo, hacienda de San Vicente	18.3	1264
71.	Monjas, hacienda, Coltacocha	10.8	3288
72.	Orejuela, caserío, cerca de Tuza	11.4	2929
73.	Paluquillo, hacienda, cerca de Pifo	11.3	2970
74.	Pedregal, hacda., pié del Rumiñahui.	8.0	3531
75.	Peguiche, hacienda, cerca de Otavalo.	17.5	2556
76.	Perugachi, hacienda, cerca de Otavalo	14.2	2645
77.	Pesillo, hacienda, pié del Cayambe	10.7	3156
78.	Pilahuin, hacda., pié norte del Cari- huairazo	10.5	3406
79.	Pinantura, hacd., pié del Sincholagua	10.0	3142
80.	Pitaná, hacienda, faldas occidentales del Guamaní	8.8	3360
81.	Playa, [La], hacda, páramo del Azuay	11.6	3531 3044
82.	Pucará de Reyes, hato, páramo de Pi- ñan	8.2	3331 3615
83.	Pucará, [Tambo de] ó Llilliucu, cer- ca de Guaranda	11.8	3024
84.	Pululagua, hacienda, norte de Quito	14.3	2508
85.	Tablon de Chiriboga, hacienda, faldas del Guamaní	9.2	3380
86.	Tambillo, tambo entre Quito y Ma- chachi	13.8	2802
87.	Tigua, hacienda, cabeceras del río Toache	11.0	3466
88.	Tiliuchu, hacienda, pié del Atacazo.	12.3	3152
89.	Tubicachi, hacda., pié del Mojanda	13.3	2800
90.	Tuno, [El], casas, cuesta del río Chota	18.0	2395
91.	Zobol, hacda., pié sur del Chimborazo	9.8	3278

sh

N.º	Nombre del lugar.	Temper. media.	Alturas en metros.
92.	Zula, hacienda, cerca de Achupallas .	7.9	3558 .
4. Hatos, tambos y puntos inhabitados. [Sin agricultura.]			
93.	Antisana, hato	5.1	4075
94.	Antisanilla, hato vaquería	7.7	3797
95.	Chalúpas, hato, pié sur del Quilindaña .	6.9	3664
96.	Corredormachai, cueva, frente al Sa- raurcu	7.0	3895
97.	Cunucyacu, ovejerías, pié norte del Carihuairazo	7.8	2670 3
98.	Dormida, [La], chozas en el pié sur del Cayambe	8.0	3568
99.	Hornoloma, ovejería, pié norte del Cotopaxi	7.0	3784
100.	Isco, [El], Antisana	9.2	3459
101.	Leigua, ovejería, cordillera al oeste del Chimborazo	4.9	4007 .
102.	Llavepungu, hato, pié norte del Coto- paxi	8.0	3430
103.	Mulacorrall, hato, cerca de Pujilí, [If- mite superior de la cebada]	7.7	3774
104.	Muyumcuchu ó Baños, hato, sur del Cotopaxi	7.4	3596
105.	Papallacta, hato y tambo	6.9	3505
106.	Quinchucajas, hato, Francesurcu	8.9	3560
107.	Rumipungu, choza, pié este del Qui- lindaña	7.1	3608
108.	Savañag, hato, pié del Igualata	7.6	3443
109.	Sesgon, tambo, pié sur del Chimborazo .	8.0	3520
110.	Totorillas, tambo, camino real del Chimborazo	6.5	3910
111.	Vallevicioso, hato	8.0	2608 13
112.	Yasipang, choza, camino al Sangay .	7.4	3858
Los bosques del oriente.			
113.	La Jivaría del Píntuc, cerca de Ca- nelos	20.4	981
114.	El suelo del bosque	19.5	1017



TABLA COMPARATIVA.

LAS DIFERENTES MEDIDAS TRIGONOMÉTRICAS DE LAS MONTAÑAS PRINCIPALES DEL ECUADOR.

ALTURAS EN METROS.

Nombre de las Montañas.	I. Academ.	II. Españ.	III. Humbdt.	IV. Villav.	V. Reiss.
1. CHIMBORAZO . . .	6276	6587	6530	6421	6310
2. COTOPAXI . . .	5753	—	—	5758	5943
3. CAYAMBE . . .	5902	—	—	5953	5840
4. ANTISANA . . .	5878	—	5833	5800	5756
5. ALTAR . . .	—	—	5821	5296	5404
6. SANGAY . . .	5219	—	—	5193	5323
7. ILINIZA . . .	5295	—	5315	5303	5305
8. CARIHUAIRAZO . .	—	—	4775	4782	5106
9. TUNGURAGUA . .	5122	—	5026	4962	5087
10. SINCHOLAGUA . .	—	—	—	5245	4988
11. COTACACHI . . .	5003	—	—	4998	4966
12. QUILINDAÑA . . .	—	—	—	4781	4919
13. CORAZON . . .	4814	4396	—	4853	4816
14. GUAGUA PICHINCHA.	4737	4877	4858	4867	4787
15. RUMINAHUI . . .	—	—	—	4027	4757
16. RUCU PICHINCHA .	—	—	—	—	4737
17. SARAUURU . . .	—	—	—	5191	—
18. QUILIMAS . . .	—	—	—	—	4711
19. IMBABURA . . .	—	—	—	3347	4582
20. CERRO HERMOSO .	—	—	—	5450	4576

0

- I. *Academ.* significa: Observaciones de los Académicos franceses en los años de 1735 hasta 1742. No se ha podido averiguar si la medida de los Académicos se refiere al Guagua ó al Rucu-Pichincha.
- II. *Espan.* " : Las mismas observaciones calculadas por los Españoles, Don Jorje Juan y Antonio de Ulloa.
- III. *Humbdt.* " : Observaciones de Alejandro de Humboldt en el año de 1802. • Observacion barométrica.
- IV. *Villav.* " : Villavicencio; Geografía del Ecuador, 1858, en la cual obra no se indican los autores. Es probable que estas alturas no son sino evaluaciones aproximativas ó reducciones inexactas; pero no resultados de trabajos originales.
- V. *Reiss.* " : Observaciones de W. Reiss en los años de 1870 hasta 1873. El Sarauuru segun la medida trig. tomada en el año de 1871, apenas puede alcanzar á la altura de 4900 metros.

En el Almanaque para el año de 1863, compuesto por la "Academia Nacional del Ecuador", se han publicado las alturas de algunas de las montañas principales segun los resultados de los Académicos franceses y A. de Humboldt; pero ademas los siguientes: El Carihuairazo=5401 m., El Sincholagua=5009 m., El Imbabura=4700 m., de los cuales no está indicado el origen.

NOTAS.

1. Pichincha, Ruminahui y Imbabura conservan la nieve solo algunos meses del año; las otras montañas la tienen perpetua.
2. Sarauuru, Quilindana y Cerro hermoso, á pesar de sus alturas poco considerables, están cubiertos de nieve perpetua en razon de las circunstancias meteorológicas que dominan en la cordillera oriental.
3. Con excepcion del Sarauuru y del Cerro hermoso, los cuales se componen de rocas antiguas (micacquistas &c.), todos los cerros mencionados son de formacion volcánica.

ERRATAS.

1. En la presente entrega :

Pág.	Lin.	6 de arriba	donde dice	de Liria,	léase de la Liria
"	2	"	"	"	"
"	3	"	"	"	"
"	4	"	"	"	"
"	7	"	"	"	"
"	8	"	"	"	"
"	8	"	"	"	"
"	11	"	"	"	"
"	11	"	"	"	"
"	12	"	"	"	"
"	12	"	"	"	"
"	12	"	"	"	"
"	13	"	"	"	"
"	14	"	"	"	"
"	17	"	"	"	"
"	18	"	"	"	"
"	18	"	"	"	"
"	18	"	"	"	"
"	19	"	"	"	"
"	22	"	"	"	"
"	23	"	"	"	"
"	25	"	"	"	"
"	27	"	"	"	"
"	28	"	"	"	"
"	31	"	"	"	"
"	31	"	"	"	"
"	31	"	"	"	"
"	31	"	"	"	"
"	32	"	"	"	"
"	33	"	"	"	"
"	33	"	"	"	"
"	34	"	"	"	"
"	35	"	"	"	"
"	36	"	"	"	"
"	36	"	"	"	"
"	37	"	"	"	"
				Luguna	Laguna
				Molobug	Molobog
				Bugnac	Bugnac
				Hatucbamba	Hátucbamba
				[volcánica]*	[volcánica]
				esquito	esquita
				Guaíma	Guaíama
				Rasoyacu	Razuyacu
				Potaló	Pataló
				Milui	Milin
				Pucachaella	Pucachaella
				Sinchic	Sinchic
				Chillanes	Chillánes
				soroeste	suroeste
				Yacatuna	Jacatuna
				Lucia	Lucia
				Sarahuazi	Sarahuasi
				Tiuhuaico	Tiuhuaico
				Chusalungu	Chusalungu
				hacienda Pedregal	hacienda del Pedregal
				lava antiguas	lavas antiguas
				seperior	superior
				cenagoso	cenagoso
				4462	(Observ. trig.) 4462
				Tuntulujii	Tuntulujin
				Pupuntio	Pupuntio
				Caparrasa	Caparrosa
				Huangacalle	Cuagacalle
				asequia	acequia
				etere	entre
				lado del este	lado del soroeste
				Magelfluhe	Nagelfluhe
				volcánico	volcánica
				hacienda Lican	hacienda de Lican
				cúspide	cúspide,

ERRATAS.

2. En la primera entrega :

Pag. 1 lin. 16 de abajo donde dice Loma de Tulcan, léase Loma de Yascon

" 1	" 19	" "	" "	" Pistu	" Pistú
" 3	" 8	" "	" "	" Franciscococha	" Franciscococha
" 4	" 6	" arriba	" "	" Uravia	" Uravía
" 4	" 4	" abajo	" "	" Purasi	" Purasí
" 4	" 4	" "	" "	" mindo	" Mindo
" 6	" 31	" "	" "	" Chahuasquí	" Chahuasqui
" 6	" 12	" "	" "	" Cariyaco	" Cariyacu
" 7	" 9	" arriba	" "	" Gualavi	" Gualaví
" 7	" 10	" "	" "	" Cariyaco	" Cariyacu
" 7	" 10	" abajo	" "	" Yanayacoloma	" Yanayaculoma
" 12	" 14	" abajo	" "	" 2985	" 1985
" 12	" 13	" "	" "	" Cantillyaco	" Cantillayacu
" 12	" 8	" "	" "	" Cachiyaco	" Cachiyacu
" 13	" 18	" "	" "	" 4537	" 4737
" 13	" 13	" "	" "	" Quilloturo	" Quilluturu
" 14	" 17	" "	" "	" Quebrda	" Quebrada
" 15	" N°16	" "	" "	" Rumiñagui	" Rumiñahui
" 15	" 24	" "	" "	" Rumiñagui	" Rumiñahui
" 15	" 16	" "	" "	" Capacocha	" Capacuchu
" 15	" 15	" "	" "	" "	" "
" 15	" 15	" "	" "	" Sachacocha	" Sachacuchu
" 15	" 14	" "	" "	" "	" "
" 15	" 3	" "	" "	" Este del Cerro	" Oeste del Cerro



Temp No. 1230145

This book should be returned to
the Library on or before the last date
stamped below.

A fine of five cents a day is incurred
by retaining it beyond the specified
time.

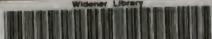
Please return promptly.

DEC 17 '65 H

CANCELLED

837033

Widener Library



3 2044 083 458 042

HD